

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara tropis memiliki nilai keanekaragaman sumberdaya hayati yang tinggi. Keanekaragaman khususnya dalam dunia flora sangat bermanfaat, terutama dengan banyaknya spesies tanaman yang dapat digunakan sebagai obat. Berbagai macam tanaman obat telah dijadikan obat tradisional secara turun-temurun karena obat tradisional memiliki banyak kelebihan diantaranya obat tradisional mudah diperoleh, harganya yang lebih murah, dapat diramu sendiri dan memiliki efek samping merugikan yang lebih kecil dibandingkan dengan obat-obatan dari produk industri farmasi. Oleh karena itu, kecenderungan masyarakat dalam penggunaan obat tradisional yang berasal dari alam atau herba dalam pemeliharaan kesehatan, kebugaran, dan pengobatan masih tinggi (Wijayakusuma, 2005).

Salah satu cara yang berperan dalam pemeliharaan kesehatan adalah kegiatan mencuci tangan. Mencuci tangan merupakan salah satu kegiatan yang penting dalam upaya menjaga agar tubuh terhindar dari penyakit-penyakit, khususnya infeksi yang disebabkan oleh mikroorganisme. *Hand sanitizer* diciptakan sebagai jalan keluar dari permasalahan ini. *Hand sanitizer* merupakan pembersih tangan dalam bentuk sediaan gel yang praktis dan mudah dibawa kemana-mana (Benjamin, 2010). Guna menjaga kebersihan tangan, maka setiap orang harus mencuci tangan sebelum maupun sesudah menyentuh produk

pangan dan ketika akan melakukan aktivitas atau setelah melakukan aktivitas yang melibatkan bakteri.

Upaya pengobatan penyakit menggunakan antibiotika menimbulkan efek negatif pada lingkungan. Lingkungan tersebut potensial terinfeksi oleh kuman yang sudah resisten antibiotik, resistensi bakteri patogen, dan residu antibiotika. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan alternatif antibakteri dari bahan alam untuk pengobatan penyakit ini. Salah satu bahan alam yang bersifat antibakteri adalah ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura*) yang mengandung flavonoid, tannin, saponin, polifenol dan triterpenoid/steroid (Arum dkk., 2012).

Pohon kersen bisa dipakai sebagai peneduh di pinggir jalan, tumbuh liar dan muncul di tengah retakan tembok, atau tepi trotoar, merupakan tumbuhan yang tumbuh dengan cepat, biasanya dibiarkan saja. Tanaman kersen tanaman yang menghasilkan buah yang berwarna merah dan memiliki rasa manis yang dapat digunakan untuk melezatkan makanan yang tumbuh di daerah tropis, tanaman kersen di Indonesia jumlahnya sangat berlimpah. Tanaman kersen disukai oleh banyak orang terutama daunnya karena memiliki aroma yang khas (Wijayakusuma, 2005).

Pengambilan senyawa kimia dari tumbuhan dapat dilakukan dengan beberapa cara, yaitu: Penyulingan (*Destillation*), *Pressing*, Ekstraksi dengan pelarut dan absorpsi oleh penguap lemak padat (*Enfleurage*). Metode penelitian yang digunakan adalah ekstraksi serbuk daun kersen dengan menggunakan larutan etanol dan methanol karena ekstrak etanol dan metanol daun kersen diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yang memengaruhi aktivitas

antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang banyak ditemukan pada tangan (Pratama dkk., 2013). Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada daun kersen yakni golongan flavonoid, triterpenoid, tannin, saponin dan steroid. (Arum dkk., 2012).

## **B. Keaslian Penelitian**

Arum dkk. (2012) melakukan uji fitokimia pendahuluan terhadap ekstrak etanol dan metanol daun kersen yang diketahui mengandung senyawa metabolit sekunder yang memengaruhi aktivitas antibakteri terhadap *Escherichia coli*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus subtilis* yakni golongan flavonoid, triterpenoid, tannin, saponin dan steroid. Metode yang digunakan untuk mengisolasi senyawa flavonoid dari daun kersen dengan menggunakan larutan etanol dan metanol. Identifikasi flavonoid dilakukan dengan menggunakan *Infra Red* dan UV-Vis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak hasil isolasi daun kersen merupakan senyawa flavonoid berupa auron, flavonol dan flavon yang ditunjukkan dengan munculnya puncak pada spectrum UV-Vis di daerah panjang gelombang 382, 350, dan 323 nm serta diperkuat dengan munculnya serapan khas C=O dan –OH pada spectrum *Infra Red*. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak daun kersen semakin tinggi pula daya hambatnya terhadap bakteri. Ekstrak yang paling efektif menghambat bakteri adalah ekstrak dengan konsentrasi 96% dengan pelarut metanol (Arum dkk., 2012).

Sejauh ini, penelitian tentang uji aktivitas antibakteri ekstrak daun kersen dengan *gelling agent* carbopol belum pernah dilakukan sebelumnya. Penelitian

yang pernah dilakukan oleh Kurniawan, dkk., (2012) menggunakan carbopol sebagai *gelling agent* dan zat aktif minyak atsiri galangal, carbopol menjadi sediaan gel yang memenuhi syarat stabilitas sifat fisik yang baik.

Penelitian Manik dkk. (2014) menyatakan bahwa daun kersen (*Muntingia calabura* L.) mengandung beberapa senyawa yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, salah satunya adalah senyawa flavonoid yang memengaruhi besarnya aktivitas antibakteri yakni sebesar 93%. Aktivitas antibakteri dipengaruhi oleh kandungan flavonoid total dominan yang menunjukkan semakin besar kandungan flavonoid total, maka akan semakin tinggi pula aktivitas antibakterinya.

Penelitian Umar (2008) menunjukkan kandungan flavonoid pada daun jati belanda dapat diekstraksi dengan menggunakan pelarut etanol dengan kadar terbaik flavonoid diperoleh pada variabel perbandingan berat bahan baku dengan volume etanol 1:10 dan konsentrasi etanol 70%. Penelitian Selawa dkk. (2013) menyatakan bahwa kandungan flavonoid pada daun binahong dapat diekstraksi dengan pelarut etanol dan mendapatkan hasil kadar flavonoid terbaik.

Menurut Christianto (2012), melakukan penelitian dalam pembuatan *hand gel sanitier* dan menggunakan *gelling agent* Carbopol. *Gelling agent* Carbopol terbukti memberikan pengaruh terhadap sifat fisik sediaan gel *hand sanitizer* yang akan membantu daya sebar dari suatu gel *hand sanitizer*.

Menurut Prawira dkk. (2013), dalam penelitiannya menyatakan bahwa dekok daun kersen dengan konsentrasi 10, 20, 30, 40 dan 50 % memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus* dan tidak terlihat adanya beda nyata

pada hasil konsentrasi 10% hingga 50%, namun daya hambat tertinggi dihasilkan pada konsentrasi 50%. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Bachtiar dkk. (2012), dekok daun kersen dapat digunakan untuk menghambat pertumbuhan *Escherichia coli* penyebab mastitis pada sapi perah.

### C. Rumusan Masalah

1. Apakah ekstrak daun kersen dengan pelarut metanol dan etanol memiliki aktivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?
2. Apakah ekstrak daun kersen dengan pelarut terbaik (yang menghasilkan zona hambat terbesar) dalam bentuk sediaan gel memiliki kemampuan antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*? Berapakah konsentrasi optimal ekstrak daun kersen yang dapat digunakan dalam bentuk sediaan gel?
3. Berapakah nilai Konsentrasi Hambat Minimum sediaan gel terbaik terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*?

### D. Tujuan

1. Mengetahui aktivitas antibakteri dari ekstrak daun kersen dengan pelarut metanol dan etanol terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.
2. Mengetahui kemampuan antibakteri ekstrak daun kersen dalam bentuk sediaan gel dengan pelarut terbaik (yang menghasilkan zona hambat terbesar) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dan mengetahui konsentrasi optimal ekstrak daun kersen yang dapat digunakan dalam bentuk sediaan gel.

3. Mengetahui Konsentrasi Hambat Minimum (KHM) sediaan gel yang terbaik terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi ilmiah yang menarik mengenai kemampuan ekstrak daun kersen sebagai antibakteri dalam bentuk sediaan gel sanitasi alami yang aman dan berkualitas bagi masyarakat. Ekstrak daun kersen yang didapatkan membuka peluang penggunaan daun kersen sebagai antibakteri berbahan alami dalam produk yang menarik. Penelitian ini juga diharapkan dapat mengurangi resiko penyebaran *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* yang dalam beberapa kasus merugikan masyarakat misalnya penyakit infeksi kulit dan diare.